Da es bei der Untersuchung der Schilde derjenigen Diaspiden-Weibchen, welche in ihrer zweiten Larvenhaut eingeschlossen bleiben, geschehen kann, dass der Ungeübte, durch den Schein getäuscht, die zweite Larvenhaut für eine unter dem Schilde liegende todte Larve ansieht und in Folge dessen seine weiteren Untersuchungen einstellt, so halte ich für nöthig, hier noch etwas näher zu erörtern, wie sich ein solcher Schild dem Untersuchenden darstellt.

Wenn man den weiblichen Schild einer zu dieser Gruppe gehörenden Diaspide, nämlich eines weiblichen Individuums der Gattungen Leucaspis, Aonidia und Fiorinia, von oben betrachtet, so bemerkt man immer nur eine einzige Larvenhaut und an dieser einen Anhang aus Secret. Hebt man einen solchen Schild ab, so sieht man unter demselben entweder einen weichen, oder einen starren, trockenen Schildlauskörper. Im ersten Falle hat man eine lebende weibliche Larve vor sich; im zweiten Falle bedarf es aber noch einer weiteren Untersuchung, um das, was man sieht, beurtheilen zu können. Zeigt sich der trockene Schildhauskörper als ein kleines, dünnes Blättchen, welches am Schilde nicht haftet, sondern frei unter demselben liegt, dann ist es eine abgestorbene vertrocknete Larve; findet man aber unter dem Schilde einen starren, sehr harten Körper, welcher die convexe Form des lebenden Insectes behalten hat, fast so gross als der ganze Schild ist und an diesem mit seiner Rückseite festhaftet, so ist das keineswegs eine vertrocknete Schildlaus, sondern die gesuchte zweite, zum Schilde gehörende Larvenhaut, in welcher das reife Weibchen verborgen ist, und welche man mit Vorsicht zerbrechen muss, um das letztere unversehrt zu erhalten."

Wie erzielt man Schmetterlings-Abarten?

Das Interessante bei irgend einer Art besteht meistentheils nicht in der Art selber, sondern in ihren Abänderungen. Wie man zu sagen pflegt, dass die Ausnahmen die Regel bestätigen, so beweist auch die Variirung die Grenzen einer Art besser als die sogenannten bestimmenden Merkmale. Varietäten, Rassen, Abnormitäten sind desshalb nicht blos für den Sammler, der mit den zahlreichen Abänderungen seine Kasten füllen kann, eine Freude; sie sind auch für den vergleichenden Zoologen von hohem Werthe, besonders wenn er der Entwicklungstheorie huldigt.

Im Jahrgange 1882 der Entomol. Nachrichten haben die Herren Bieger und Gauckler bereits berichtet, wie sie durch Futterwechsel bei den Raupen Schmetterlingsvarietäten erzielt haben; im Jahrg. 1883 der Stettiner entom. Ztg. geht Herr Dr. A. Speyer in einem längeren Artikel*) über die Wirkung der Futterpflanze auf Farben- und Formwechsel nicht nur der Schmetterlinge, sondern auch der Raupen ein. Er hat seinen Beobachtungen die leicht abändernde Spannergattung Eupithecia zu Grunde gelegt. Um zu ferneren Forschungen auf diesem Gebiete anzuregen und zugleich um auf den interessanten Artikel aufmerksam zu machen, bringen wir hier einen Auszug aus demselben.

„Die Gattung Eupithecia zählt viele Arten, wie Innotata, Absinthiata, Succenturiata, Rectangulata etc., mit den ihnen zunächst stehenden Genossen, deren Artrechte mit oft ziemlich gleich gewichtigen Gründen von den Einen behauptet, von den Anderen bestritten werden. Gerade aus diesem Widerstreit der Meinungen geht aber soviel wenigstens deutlich genug hervor, dass diese Formen — auch wo sie sich bereits hinlänglich festgestellt haben, um als Arten im System aufgeführt werden zu müssen — in wahrer und nächster Verwandtschaft mit einander stehen. Sie veranschaulichen das langsame, aber nicht rastende Wirken des Entwicklungsprozesses, der die Mannigfaltigkeit der organischen Natur hervorgerufen hat, die Art in Varietäten spaltet, die Varietäten zu neuen Arten heranzieht. Sie geben auch den Commentar dazu, wie vielleicht aus wenigen Stammformen eine Unzahl von Arten hat hervorgehen können, die alle das gleiche Thema in Form, Farbe und Zeichnung mit geringen Modificationen variiren, wie das eben bei den Eupithecien der Fall ist.

„Aehnliches gilt auch für viele andere, wie die schon erwähnten Gruppen. Aber die Gattung Eupithecia scheint mir deshalb besonders zum Studium dieser Erscheinungen geeignet, weil sie, neben ausgesprochener Neigung ihrer meisten Arten zum Variiren, leichter und deutlicher als die anderen den Weg, oder richtiger: einen der Wege erkennen lässt, den die Natur zu dem Ende einschlägt. Dieser Weg ist der durch irgendwelche äussere Umstände veranlasste Wechsel der Nahrung. Die hier vor Allem wichtige

*) Bemerkungen über den Einfluss des Nahrungswechsels auf morphologische Veränderungen, insbesondere bei den Arten der Gattung Eupithecia.

Beobachtung der Jugendzustände bietet bei vielen Arten nur geringe Schwierigkeiten. Die Raupen lassen sich, wenn Zeit und Nahrung bekannt sind, meist ohne grosse Mühe in beträchtlicher Zahl einsammeln und erziehen, selbst vom Ei an, da sich befruchtete Weibchen dazu verstehen, ihren Eiervorrath auch in der Gefangenschaft herzugeben, wenn ihnen die richtige Futterpflanze vorgelegt wird. Mit viel mehr Schwierigkeiten ist freilich bei den meisten Arten die Beobachtung des vollkommenen Insects in der freien Natur verbunden. Aber dieser Uebelstand ist hier von geringerem Belange; denn der Grund zur Umbildung wird bei den Eupithecien überwiegend im Raupenstadium gelegt, und der Zusammenhang von Ursache und Wirkung tritt bei der Raupe klarer hervor als beim Schmetterling. Auch die Schmetterlinge sind grösstentheils variabel, manche — wie Rectangulata, Sobrinata, Vulgata, Satyrata, Pumilata u. a. — sogar in hohem Grade; aber gegen die radicalen Veränderungen der Raupen in Farbe, Zeichnung und Gestalt, wiegen die Abänderungen selbst der variabelsten Schmetterlinge leicht, und der typische Character wird nirgends dadurch verwischt, nicht einmal in den Grundzügen der Zeichnung.

„Die Ursache dieser Differenz ist nicht schwer zu erkennen. Die Schmetterlinge sind nur bei Nacht thätig und durch ihre Kleinheit und meist düstere, unscheinbare Farbe bei ihrem nächtlichen Fluge ausreichend geschützt. Bei Tage ruhen die meisten Arten in gut gewählten Verstecken; die übrigen wählen Baumstämme und dergl. zum Aufenthalt, an denen sie ihrer ähnlichen Färbung wegen nicht auffallen. Nahrung und Sitten scheinen bei allen ziemlich dieselben zu sein, und so ist es begreiflich, dass etwaige Wechsel der äusseren Lebensverhältnisse nicht so leicht zu erheblichen neuen Adaptationen nöthigen werden. Sie bleiben überall nächtliche, bei Tage schwer aufzufindende Thiere.

„Viel weniger noch als die Schmetterlinge sind die Puppen äusseren Anstössen zur Umbildung zugänglich. In ihren in oder an der Oberfläche der Erde unter Moos und Abfällen versteckten, mit Erdkörnchen durchwebten Gespinnsten sind sie dem Lichte und feinlichen Nachstellungen ziemlich entzogen und haben denn auch alle die fast gleiche, bei den einzelnen Arten nur ganz unerheblich modificirte Bildung behalten. Ihre Farbe wechselt von durchscheinendem Grün durch Gelb bis zum Rostbraunen. Aber diese Farbenunterschiede sind keineswegs auf Anpassung zu beziehen; sie hängen vielmehr direct mit der Färbung der Raupen zu-

sammen, wenigstens ist das für einzelne Fälle gewiss. So hat die grüne Varietät der Raupe von Eupithecia lariciata auch eine grasgrüne Puppe, während die der braunen durchaus rostfarbig ist und Analoges habe ich, wenn auch weniger grell ausgedrückt, bei Absinthiata beobachtet.

„Ganz anders als bei Schmetterlingen und Puppen steht es bei den Raupen: sie besorgen die einzige Lebensaufgabe, die ihnen überhaupt gestellt zu sein scheint, die Nahrungsaufnahme, bei Tage. Die grosse Majorität, welche aus Blüthen- und Blattfressern besteht, versteckt sich auch während der die Mahlzeiten unterbrechenden Ruhepausen nicht, sondern bleibt am Orte oder setzt sich doch nur an die nächsten Blüthenstiele oder Aestchen, den Blicken ihrer Feinde frei ausgesetzt. Ein diesen Pflanzentheilen möglichst ähnliches Kleid, welches sie schwer unterscheidbar macht, muss diesen Raupen vom grössten Nutzen sein, und so ist ihnen denn auch ein solches, der Mannigfaltigkeit der Anforderungen in wunderbar vollkommener Weise angepasstes, in der That verliehen worden. Nicht nur Farbe und Zeichnung, auch die Form ist nach dem Bedürfniss gemodelt. Die meist plumpere, faltige Gestalt der Blüthenfresser streckt sich bei den Blattfressern, auch schon bei den in den Verdauungspausen mehr an den Stielen der Blüthen und Blätter verweilenden Raupen, in die Länge und erreicht bei einigen an Coniferen lebenden die schmale, lineare Form der Nadeln fast vollständig, so dass sie, bei zugleich entsprechender Farbe und längsstreifiger Zeichnung, kaum von denselben zu unterscheiden sind.

„Des Schutzes, welchen ihnen diese hochentwickelte Aehnlichkeit verleiht, werden sie nun sogleich verlustig, wenn sie auf andere Pflanzen oder Pflanzentheile übersiedeln, die von den bisherigen in Farbe und Form abweichen. Es tritt dann eine starke Nöthigung für sie ein, ihr äusseres Ansehen den neuen Verhältnissen entsprechend zu ändern, die verloren gegangene sympathische Färbung (Weismann) oder schützende Aehnlichkeit (H. Müller) überhaupt wieder zu gewinnen, und ein wie hohes Adaptationsvermögen gerade auch die Raupen der Eupithecien zu dem Ende entwickeln, lässt sich an zahlreichen Beispielen nachweisen. Die Raupe der gemeinen, polyphagen Absinthiata — um nur eins derselben anzuführen — wechselt ihre Farbe mit der ihrer Nahrung. Auf Artemisia vulgaris erscheint sie, dem Aussehen der jüngeren oder älteren Blüthen entsprechend, in scheckiger, bald mehr grüner, bald mehr röthlicher Färbung, mit weisslichen und

dunklen Zeichnungen; auf den Blüthen des Haidekrautes wird sie trübroth, auf denen der Goldruthe (Solidago virgaurea) gelb, etc., während die aus allen diesen so höchst unähnlichen Raupen hervorgehenden Schmetterlinge im Verhältniss zu denen der Raupen nur unerhebliche und dabei so unbeständige Unterschiede zeigen, dass sie nicht als eigene Arten oder auch nur constante Varietäten betrachtet werden können. Nur der auf Hopfen und Johannisbeeren übersiedelte Zweig des Absinthiata-Stammes, den Guenée (noch mit Zweifeln an seinen Artrechten) unter dem Namen Assimilata beschrieben hat, darf allenfalls Ansprüche darauf erheben, als eigene, genügend befestigte Art anerkannt zu werden, da bei ihm auch das vollkommene Insect eine zwar nur leichte, aber doch, wie es scheint, standhafte Abänderung erfahren hat. In diesem Falle ist aber der Wechsel nicht bei dem botanischen der Futterpflanze stehen geblieben, die Raupe ist zugleich von der Blüthen- zur Blattnahrung übergegangen und hat demzufolge eine viel eingreifendere Veränderung erlitten als ihre Verwandten. Sie hat nicht nur das einfache Grün der Blätter angenommen, mit wenig auffallender dunkler Rückenlinie, sondern auch ihre Gestalt den Bedürfnissen angepasst, sich blattrippenartig in die Länge gedehnt, da sie an der Unterseite der Blätter zu sitzen pflegt. So ist sie bei Guenée (Lépidopt. Phalénites, Pl. 2, fig. 9) dargestellt. Nach Rössler (Schuppenflügler des Reg.-Bez. Wiesbaden, S. 191; eigene Erfahrungen fehlen mir) ist die Mehrzahl der Raupen einfach grün, einzelne zeigen mehr oder minder ausgebildete rothe Zeichnungen, auch wohl einen rothen Anflug. Man möchte hierin blosse Rückschläge in eine ältere, anderen Stammesgenossen ähnliche Färbung vermuthen, fügte Rössler nicht die interessante Bemerkung hinzu: „Die Raupen, so lange sie grün sind (darnach schiene also die rothe Färbung erst bei erwachsenen Raupen aufzutreten), schmiegen sich an die Unterseite der Blätter, roth geworden verstecken sie sich in welkes Laub.“ Daraus ist denn mit mehr Wahrscheinlichkeit zu folgern, dass die rothe Farbe erst durch die Sitte sich an welkem Laube aufzuhalten, als eine unter diesen Umständen vortheilhafte, erworben oder, wo sie etwa noch (oder wieder) vorkam, erhalten worden ist. Der analoge Vorgang bei vielen Eulenraupen, besonders aus den Gruppen der Agrotiden und Hadeniden, ist bekannt: die jungen, grün gefärbten Raupen leben frei, älter geworden verbergen sie sich bei Tage unter welkem Laube und dergleichen am Boden und nehmen da-

mit gleichzeitig eine dem neuen Aufenthaltsorte angemessene andere Schutzfärbung an. Vielleicht ist aber auch die Entstehung der rothen Färbung bei der Assimilata-Raupe auf einen viel unmittelbarer wirkenden Einfluss zurück zu führen, nämlich auf den der Nahrung. Es ist mir aus mehreren Erfahrungen wahrscheinlich geworden, dass Saftigkeit oder Trockenheit des Futters auf die Färbung einwirken kann, dass dürres Futter zumal manche grüne Arten geneigt macht, sich roth oder braun zu färben. Man müsste dann aber in diesem Falle die zunächst noch unerwiesene Voraussetzung gelten lassen, dass die roth gefärbten Raupen eine besondere Liebhaberei für den Genuss der älteren, saftloseren Blätter gehabt hätten.

„Die Umformung der Raupe bei erhaltener Aehnlichkeit der Schmetterlinge ist der häufigere Fall; es fehlt aber auch nicht an Beispielen, wo die Raupen sehr verschiedener Schmetterlinge sich in Folge der Anpassung an gleiche Nahrung und Lebensweise zum Verwechseln ähnlich geworden sind, die Incongruenz also in entgegengesetzter Weise zur Anschauung kommt. Pusillata ist eine von Lariciata sehr verschiedene Art, hat aber wie diese, mit der sie Lebensweise und Nahrung theilt, als Raupe Form und Farbe der Coniferennadeln in so übereinstimmender Weise angenommen, dass ich bei der erwähnten ersten Erziehung der Lärchenform von Pusillata einen Unterschied zwischen den gleichzeitig eingesammelten Raupen beider Arten gar nicht bemerkt und Alles für Lariciata gehalten hatte.

„Nicht immer liegt aber die Genesis der Disharmonie so klar zu Tage, wie in diesen Fällen. So tritt bei zwei anderen Eupithecien, Succenturiata und Subfulvata Haw., die sich durch weiter nichts als die Färbung unterscheiden, die Differenz beim Schmetterling viel stärker hervor und ist auch standhafter als bei der Raupe, obgleich doch kein anderer Grund für dieselbe ersichtlich ist, als die Verschiedenheit der Nahrungspflanzen. Ob diese hier direct umändernd auf die Färbung einwirkt und zwar, wie es ja vorzukommen scheint, beim Schmetterling in höherem Grade als bei der Raupe, muss vorläufig dahingestellt bleiben.

„Endlich sei noch eines bei den Eupithecien vorkommenden Beispiels besonders hochgradiger Disharmonie der Formentwicklung von Raupe und Falter gedacht. Strobilata und Togata H. zeigen als Schmetterlinge gar keine Abweichung vom Typus der Gattung; ihre im Innern von Chermesgallen und Fichtenzapfen lebenden Raupen sind da-

gegen in Folge dieser Lebensweise vom gewöhnlichen Habitus nicht allein ihrer Gattungsgenossen, sondern der Spanner überhaupt so abgewichen, dass man sie, ohne ihre Fusszahl zu beachten, leicht für Microlepidopteren-Raupen ansehen könnte. Sie haben sogar den characteristischen Gang der Geometriden verloren. In den engen Canälen, in welchen sie ihre ganze Lebenszeit zubringen, war nicht Raum dazu, beim Kriechen hohe Buckel zu machen, sie haben es verlernt und bewegen sich nun auch ausserhalb derselben wie sechzehnfüssige Raupen. Die Anstrengung des Ausnagens führte zu einer stärkeren Entwicklung ihrer Mandibeln und Beissmuskeln, die denn wieder mehr Raum zu ihrer Aufnahme erforderten. Der Kopf ist also grösser geworden als bei den frei lebenden Raupen ihrer Gattung, und hinter ihm liegt ein starkes Nackenschild von ähnlicher Beschaffenheit wie bei allen im Innern festerer Pflanzentheile wohnenden Raupen, deren gewöhnlichen Habitus in Form und Farbe sie überhaupt angenommen haben.*) Mit dem Uebergange

*) Es lässt sich nicht leicht ein lehrreicheres Beispiel von divergirender Formentwicklung bei Raupen und Schmetterlingen anführen und bestimmter die Ursache derselben in der Entwicklung äusserer Lebensverhältnisse auf den Bau des Körpers nachweisen, als es in der Gruppe der endophytisch, in Holz, Mark, Früchten etc. lebenden Raupen vorliegt. Diese Raupen haben ihre Form den im Wesentlichen übereinstimmenden Anforderungen ihrer Lebensweise mit eben solcher Uebereinstimmung angepasst, so dass sie wie nach demselben Modell geformt erscheinen, die Verschiedenheiten gegen die habituelle Aehnlichkeit zurücktreten. Besonders bemerkenswerth ist dabei, dass (wenigstens bei mehreren der zu den Macrolepidopteren gehörigen Gattungen derselben) die Lebensweise auch auf den Bau der unächten Füsse umgestaltend oder entwicklungshemmend eingewirkt hat. Bei allen nicht endophytisch lebenden Raupen der Grossfalter zeigen diese Füsse die höhere, ein festeres Anhalten an Zweigen, Blättern u. dergl. gestattende Form der Klammerfüsse — nur hier sind sie Kranzfüsse entweder geblieben oder, und wahrscheinlicher, weil der Aufenthalt in engen, geschlossenen Räumen ein Umklammern weder nöthig noch möglich machte, in rückschreitender Metamorphose auf die niedrigere Stufe der Microlepidopteren zurückgesunken. Auch die Puppen haben meist einen eigenthümlichen Habitus, einen sehr beweglichen, lang gestreckten, mehr cylindrischen als kegelförmigen, oft mit Dornengürteln um seine Ringe aus-

ins Puppenstadium hört aber diese Aehnlichkeit auf, die Raupen verlassen ihre Wohnung, bereiten sich ihr Puppenlager am Boden, wie die übrigen Arten ihrer Gattung und verwandeln sich hier in ganz typisch geformte Puppen.

„Wie vielfach und in wie auffallender Weise aber auch Raupen und Schmetterlinge ihren Bau unabhängig von einander umgestalten können, eine absolute ist diese Unabhängigkeit natürlich nicht. Sie findet ihre Schranke an der leiblichen, individuellen Einheit des Insects auf allen seinen Entwicklungsstufen. Der Körper des Schmetterlings baut sich nicht allein ausschliesslich aus dem von der Raupe dazu hergegebenen Material auf, die ihm eigenthümlichen Organe sind im Keime auch schon bei der Raupe vorhanden oder werden noch während des Raupenlebens entwickelt und erhalten schon im letzten Stadium desselben ihre wesentliche Gestalt. Tiefer eingreifende Veränderungen der Raupe können deshalb nicht ohne Rückwirkung auf den Schmetterling bleiben, und wenn der Nahrungswechsel solche zur Folge hat, lässt sich somit erwarten, dass dieser unter günstigen Umständen zu einer mehr oder minder beträchtlichen Umprägung des Insects auf allen seinen Metamorphosenstufen, zur Bildung einer constanten neuen Form führen wird.

„Was aber noch dazu gehört, welche günstigen Umstände hinzutreten müssen, um die durch den Nahrungswechsel eingeleitete Abänderung sich befestigen zu lassen, das genügend zu übersehen und richtig abzuschätzen, werden wir wohl selten in der Lage sein. Zwei Bedingungen indess werden nicht fehlen dürfen: der Nahrungswechsel muss ein dauernder und der störende Einfluss öfterer Kreuzungen mit der Stammform ferngehalten sein. In dieser Beziehung kann dem Standorte der Nahrungspflanzen eine Rolle zufallen, insofern er einer weiteren Verbindung der beiden Varietäten mehr oder weniger Schwierigkeiten bereitet. Aber damit ist die Bedeutung dieses Factors nicht erschöpft. Ist der Standort der neuen Nahrungspflanze ein von dem

---

gestatteten Hinterleib etc. Vom Standpunkte eines Raupensystems würde es ganz naturgemäss erscheinen, die gesammten endophytischen Gruppen zu einem grösseren Ganzen zu vereinigen — vom Standpunkte des Schmetterlingssystems würde ein solcher Verein dagegen den wunderlichsten Mischmasch heterogener Elemente darstellen, von Macro- und Microlepidopteren, Sesiiden, Cossinen, Noctuinen, zahlreichen Pyraliden, Tortricinen, Tineinen etc.

der früheren sehr verschiedener, so werden mit demselben in der Regel auch andere, eine Umformung begünstigende Veränderungen der äusseren Lebensbedingungen eintreten, die vielleicht nicht für die Raupe allein, sondern auch für den Schmetterling das Bedürfniss vortheilhafterer Anpassung herbeiführen können. Im Allgemeinen ist ja das vollkommene Insect in Folge seiner grösseren Locomobilität und seines geringeren, fast überall in ziemlich gleicher Weise zu befriedigenden Nahrungsbedürfnisses weniger abhängig von localen Verhältnissen als die Raupe — wenigstens bei den Heteroceren, denn bei den Tagfaltern liegen die Dinge anders. Diese Unabhängigkeit ist aber auch hier nichts weniger als eine vollständige. Der Wechsel der Oertlichkeit wird unter Umständen auch auf eine Umbildung des Schmetterlings hinwirken können, die nicht bloss eine Consequenz der bei der Raupe eingetretenen ist, zu einer solchen correlativen oder durch den Nahrungsstoff direct bewirkten Veränderung aber fördernd oder modificirend hinzutreten kann."

Es würde jedenfalls interessante Thatsachen zu Tage fördern, wenn die Untersuchungen auf diesem Gebiete fortgesetzt und nach den verschiedensten Seiten ausgedehnt würden. Dabei ist es wesentlich, wie Hr. Dr. Speyer in dem beregten Artikel hervorhebt, dass ein Theil der mit verschiedenem Futter erzogenen Raupen mit der Futterpflanze, auf der sie gefunden worden, weiter ernährt wird, um auf diese Weise eine Controle über die erzielten Farben- und Grössenänderungen zu haben. Hat der Züchter durch den Futterwechsel irgend eine Abänderung der Raupe oder des Schmetterlings erzielt, so tritt in zweiter Linie die wichtige Frage auf, ob diese Abänderung bei demselben Futter zu einer constanten wird. Es müssten demnach von den Varietäten Eier zu erlangen gesucht und die aus ihnen entstehenden Raupen wiederum mit derselben Futterpflanze genährt werden. Dieser Versuch wäre durch mehrere Generationen fortzusetzen, wobei der Züchter sich auch durch etwa eingetretenen Rückschlag nicht abschrecken lassen dürfte.

Die Wahl der betreffenden Art ist bei einer solchen-Zucht wohl zu berücksichtigen; auszuschliessen sind natür lich constante Arten, deren Raupen sich nach den bisherigen Beobachtungen von verschiedenen Pflanzen mit gleichem Erfolge nähren.

Ein zweites Feld der Beobachtung bieten die Bastarde. Die entomol. Nachrichten haben in früheren Jahrgängen

mehrere Mittheilungen über Züchtung von Bastarden gebracht; über neue Resultate berichten die Verh. zool. bot. Ges. Wien 33. Bd. Sitzungsber. p. 16, leider konnten die Thatsachen wegen Krankheit des Beobachters nicht hinreichend constatirt werden. Es handelte sich um Bastarde zwischen Spilosoma luctuosa, lubricipeda und mendica, Raupen sowohl wie Falter zeigten mehr oder minder Abänderung.

Kleinere Mittheilungen.

Ein entomologisches Tagebuch, das des verstorbenen John Curtis, beschreibt Prof. Westwood in folgender Weise: „Ich halte seine Art für das beste System täglicher Aufzeichnung von Beobachtungen, das mir je bekannt geworden ist, und ich glaube, dass es der Beachtung der jüngeren Mitglieder der Gesellschaft vollständig werth ist. Es ist ein Band von beinahe 400 Seiten, von denen je eine für jeden Tag im Jahre bestimmt ist, so dass auf ihr alle an diesem Tage gemachten Beobachtungen aufgezeichnet werden. Da dies von Jahr zu Jahr fortgesetzt ist, so ist ein leichter Vergleich der entomologischen Eigenthümlichkeiten eines bestimmten Tages oder einer beliebigen Jahreszeit auf den ersten Blick möglich. Ein alphabetischer Index am Ende des Bandes, der freilich bei Curtis fehlt, würde bei der Vergleichung der verschiedenen Lebensphasen einer Art gute Dienste thun.“

Ueber fünfflügelige Schmetterlinge berichtete Hr. Custos A. Rogenhofer in der Versammlung der zool. bot. Gesellschaft in Wien (cf. Verhandlungen XXXII. Bd. II. Halbjahr, Sitz.-Ber. p. 34 u. 35). Er legte eine fünfflügelige Zygaena Minos S. V. (pilosellae Esp.) vor, die auf der linken Seite zwischen den beiden normal entwickelten Flügeln gerade vor der Haftborste einen etwa nur halb so grossen dritten Flügel hatte, der, an der Wurzel etwas verkrüppelt, die Form des Hinterflügels, aber die Färbung des Vorderflügels zeigte. Das Roth war auf die Wurzelhälfte beschränkt, der übrige Theil schwärzlich.

Das Geäder ist eigenthümlich; die beiden Stämme sind an der Wurzel blasig aufgetrieben, verlaufen gesondert und bilden keine Mittelzelle, die Mediana sendet gleichmässig nach vorne und hinten je 2 Adern und gabelt sich kurz vor dem Flügelrande; die Subdorsalis und Innenrandsader verlaufen mehr gebogen in die Mitte des Innenrandes.

Von fünfflügeligen Schmetterlingen erwähnt Treitschke im VI. Bd. II. Abth. S. 407 einer Orthosia laevis, die auch links-